

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2000-516881

(P2000-516881A)

(43)公表日 平成12年12月19日 (2000. 12. 19)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

B 6 0 R 13/08

F I

テ-マコト^{*} (参考)

B 6 0 R 13/08

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 26 頁)

(21)出願番号 特願平10-509072
(86) (22)出願日 平成9年7月25日(1997.7.25)
(85)翻訳文提出日 平成11年1月20日(1999.1.20)
(86)国際出願番号 PCT/US97/13257
(87)国際公開番号 WO98/04440
(87)国際公開日 平成10年2月5日(1998.2.5)
(31)優先権主張番号 60/022, 678
(32)優先日 平成8年7月26日(1996.7.26)
(33)優先権主張国 米国(US)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, CA, CN, JP, KR, MX

(71)出願人 キャスケイド エンジニアリング, インク.
アメリカ合衆国, 49512 ミシガン, グランドラビッツ, サウス イースト, サティシックスス 街 5141
(72)発明者 キャンベル, マイケル, ティー.
アメリカ合衆国, 49508 ミシガン, グランドラビッツ, サーティサード 街
ストリート 1054
(72)発明者 オーウェン, エリック, ジー.
アメリカ合衆国, 49435 ミシガン, マーネ, ヘイズ 街 3521
(74)代理人 弁理士 岡部 正夫 (外13名)

(54)【発明の名称】 リブ一体型防音層

(57)【要約】

防音壁10は、ホイール・ウェル・エリア41とドライブ・トレイン・エリア42との間に延在するフロア・エリア23とファイア・ウォール・エリア25とを持つパリア・ウォールを有する車両用である。防音壁10は、パリア・ウォールの少くとも一部を覆う多重層12を有する。多重層12は内部面16を有し、内部面16から突き出て一体的に形成された周辺リブ52と共にパリア・ウォールに面する。第1の細長いリブ48の組は第2の細長いリブ50の組と交差し、結合する。第1の細長いリブ48の組及び第2の細長いリブ50の組は、密閉エリア内に位置する。各細長いリブ48及び50は、多重層の内部面16と一体的に形成された上側部及びパリア・ウォールに少なくとも面するようにされた外部エッジ54、60を持つ下側部をそれぞれ有する。第1の細長いリブ48の組の各々は、周辺リブ52と一体的に形成された反対端部を有し、これによって当該周辺リブを補強し、多重層の外部面に加わる圧縮力による曲げモーメントに対抗する。第2の細長いリブ50の組の各々は、第1の細長いリブ48の組の隣接するリブまたは周

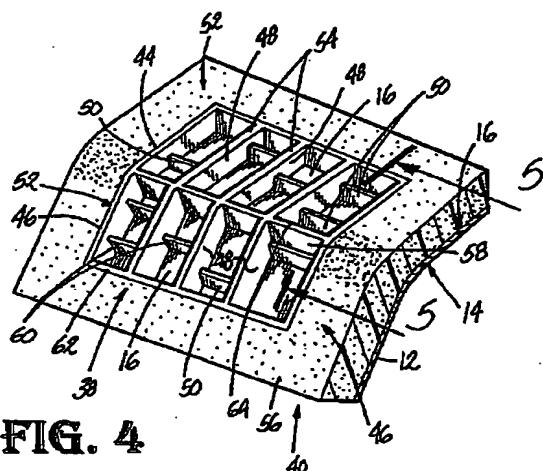


FIG. 4

【特許請求の範囲】

1. バリア・ウォールへ取り付けられるようにされた防音壁であって、前記バリア・ウォールに面するようにされた内部面及び前記バリア・ウォールから離間して面するようにされた外部面を持ち、成形構造であり音響減衰特性を有する多重層と、

前記多重層の該内部面と一体的に形成された上側部と、前記バリア・ウォールに接するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有し、前記多重層の該内部面において密閉エリアを画成する周辺リブと、

該密閉エリア内に位置し、前記多重層と一体的に形成された上側部と、前記バリア・ウォールに接するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有する第1の弹性突起部の組であって、該第1の組の突起部各々は、該内部面から該外部エッジまで第1の距離だけ延在している、第1の弹性突起部の組と、

該密閉エリア内に位置し、前記多重層と一体的に形成された上側部と、前記バリア・ウォールに面するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有する第2の弹性突起部の組であって、該第2の組の突起部各々は、該内部面から該外部エッジまで該第1の距離よりも小さい第2の距離だけ延在している、第2の弹性突起部の組と、を有し、

前記第1の突起部の組は、第1の所定のレベルで前記多重層の該外部面に加わる圧縮力に対して弾性的に抵抗し、及び前記第2の突起部の組は、前記第1の突起部の組と共同して該第1の所定のレベルより大きい第2の所定のレベルで圧縮力に対して弾性的に抵抗することを特徴とする防音壁。

2. 前記第1の突起部の組は、複数のほぼ細長い第1のリブを有し、各第1のリブは前記周辺リブと一体的に形成された反対端部を有し、これによって前記周辺リブを補強し、前記多重層の該外部面に加わる圧縮力による曲げモーメントに対抗することを特徴とする請求項1記載の防音壁。

3. 前記第2の突起部の組は、前記第1のリブに対してほぼ交差する複数のほぼ細長い第2のリブを有し、各第2のリブは隣接する第1のリブまたは前記周辺リブの何れかと一体的に形成された反対端部を有し、これによって曲げモーメン

トに対抗して前記周辺リブを更に補強することを特徴とする請求項2記載の防音壁。

4. 前記多重層は、前記バリア・ウォールを持つ車両へ取り付けられるようになれ、前記バリア・ウォールはホイール・ウェル・エリアとドライブ・トレイン・エリアとの間で延在するフロア・エリアとファイア・ウォール・エリアとを有し、前記ファイア・ウォールは前記フロア・エリアと交差しつつ前記フロアからほぼ上方に延在しており、前記多重層は、

該ホイール・ウェル・エリアの形状の少なくとも一部に合致するように形成されたホイール・ウェル・セクションと、

該フロア・エリアとファイア・ウォール・エリアの形状の少くとも一部に合致するように形成されたフロア・セクションとファイア・ウォール・セクションとを有することを特徴とする請求項3記載の防音壁。

5. 前記第1の突起部の組及び前記第2の突起部の組を含む該密閉エリアは、前記多重層のホイール・ウェル・セクションの少なくとも一部に沿って延在するデッド・ペダル・ゾーンを有する、請求項4記載の防音壁。

6. 前記第1の突起部の組及び前記第2の突起部の組を含む該密閉エリアは、前記多重層のフロア・セクション及びファイア・ウォール・セクションの少なくとも一部に沿って延在するポダリク・ゾーン内に位置する、請求項4記載の防音壁。

7. 前記第1の突起部の組は、該車両のフロア・エリアとファイア・ウォール・エリアとの交差部に接するようにされた中央で横方向へ延在するリブを有する、請求項6記載の防音壁。

8. 前記多重層の内部面に接する外部面と、前記バリア・ウォールに接するようになされた内部面とを持つ吸収層を更に有する、請求項6記載の防音壁。

9. 前記吸収層は、前記周辺リブを受ける大きさの開口部を有し、かつ、該密閉エリアの外側に位置する、請求項8記載の防音壁。

10. 前記第1の突起部の組は、該縦に延在する各リブ及び前記周辺リブと交差する中央で横方向へ延在するリブを有する、請求項3記載の防音壁。

11. 前記多重層の内部面に接する外部面と、前記バリア・ウォールに接するようにされた内部面とを持つ吸收層を更に有する、請求項1記載の防音壁。

12. 前記吸收層は、前記周辺リブを受ける大きさの開口部を有し、かつ、該密閉エリアの外側に位置する、請求項11記載の防音壁。

13. バリア・ウォールへ取り付けられるようにされた防音壁であって、

前記バリア・ウォールに面するようにされた内部面及び前記バリア・ウォールから離間して面するようにされた外部面を持ち、成形構造であり音響減衰特性を有する多重層と、

前記多重層の該内部面と一体的に形成された上側部と、前記バリア・ウォールに接するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有し、前記多重層の該内部面において密閉エリアを画成する周辺リブと、

該密閉エリア内に位置する細長いリブとを有し、前記細長いリブの各々は前記多重層の内部面と一体的に形成された上側部と、前記バリア・ウォールに面するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有し、及び前記細長いリブの各々は周辺リブと一体的に形成された反対端部を有し、これによって周辺リブを補強し、前記多重層の該外部面に加わる圧縮力による曲げモーメントに対抗することを特徴とする防音壁。

14. 第1の細長いリブの組は、ほぼ同一方向へ延在し、第2の細長いリブの組は、前記第1の細長いリブの組の隣接するリブまたは前記周辺リブ、及び前記第1の細長いリブの組の隣接するリブの何れかと一体的に形成された反対端部を有し、これによって曲げモーメントに対抗して前記周辺リブを補強することを特徴とする請求項13記載の防音壁。

15. 前記第1のリブの組は、前記多重層の該内部面から前記第2のリブの組よりも長く突き出し、前記第1のリブの組の該外部エッジが前記バリア・ウォールと接する場合に、前記第2のリブの組の該外部エッジは、通常前記バリア・ウォールから離間している、請求項14記載の防音壁。

16. 前記第1のリブの組及び前記第2のリブの組は弹性を有し、前記第1のリブの組は第1の所定のレベルで前記多重層の該外部面に加わる圧縮力に弹性的

に抵抗し、及び前記第1のリブの組と共に前記第2のリブの組は前記第1の所定のレベルよりも大きい第2の所定のレベルで圧縮力に弾性的に抵抗する、請求項15記載の防音壁。

17. 前記多重層の内部面に接する外部面と、前記バリア・ウォールに接するようになされた内部面とを持つ吸収層を更に有する、請求項13記載の防音壁。

18. 前記吸収層は、前記周辺リブを受ける大きさの開口部を有し、及び該密閉エリアの外側に位置する、請求項17記載の防音壁。

19. 前記多重層は、前記バリア・ウォールを持つ車両へ取り付けられるようになされ、前記バリア・ウォールはホイール・ウェル・エリアとドライブ・トレン・エリアとの間で延在するフロア・エリアとファイア・ウォール・エリアとを有し、前記ファイア・ウォール・エリアは前記フロア・エリアと交差しあつ前記フロア・エリアからほぼ上方に延在しており、前記多重層は、

前記ホイール・ウェル・エリアの形状の少なくとも一部に合致するように形成されたホイール・ウェル・セクションと、

前記フロア・エリア及び前記ファイア・ウォール・エリアの形状の少なくとも一部に合致するように形成されたフロア・セクション及びファイア・ウォール・セクションとを有する、請求項13記載の防音壁。

20. 前記第1の突起部の組及び前記第2の突起部の組を含む該密閉エリアは、前記多重層のフロア・セクション及びファイア・ウォール・セクションの少なく

とも一部に沿って延在するポダリク・ゾーン内に位置する、請求項19記載の防音壁。

21. 前記第1のリブの組及び前記第2のリブの組を有する該密閉エリアは、前記多重層のホイール・ウェル・セクションの少なくとも一部に沿って延在するデッド・ペダル・ゾーン内に位置する、請求項19記載の防音壁。

【発明の詳細な説明】

リブ一体型防音層

発明の背景

発明の分野

本発明は、車両用の防音層に関し、特に車両のポダリク（足元）・エリアにおいて一体型に形成されたデッド・ペダル及び／または一体成形された圧縮リブを有するダッシュ・マットに関する。

関連技術の説明

最新の自動車では、鋼製ファイア・ウォール（防火壁）がエンジン・コンパートメントと乗客コンパートメントとを区切る。エンジン・コンパートメントからファイア・ウォールを介して乗客コンパートメントへの音の伝達を減少させるために、遮音マット（或いはダッシュ・マットとして知られている）は、限定衝撃吸音特性を有するほぼ均一な厚さの単一の弾性材として一般に成形される。ダッシュ・マットはファイア・ウォールに取付けられ、ほぼ重なり、ダッシュ・マットの外部面は車両のカーペットの底面と接し、カーペットを越え、計器パネルの後ろのファイア・ウォールの上部に延在している。ドライバーの足の置場となる車両のデッド・ペダルは、一般に鋼またはプラスチックで形成され、車両のホイール・ウェル（くぼみ）上でファスナで連続的に取付けられる。ダッシュ・マットの開口部または隆起部はデッド・ペダル上で合わせられ、それからダッシュ・マットは、別々のファスナによってファイア・ウォールに接続される。デッド・ペダル及びダッシュ・マットのこのような取り付けは、複数の異なる部品及びファスナを必要とする。複数の部品及びファスナは、在庫品の増加、費用の増大及び取り付け時間を増す。

発明の概要

従来技術のこのような或いはその他の問題は、車両のポダリク・エリアにおいて一体型に形成されたリブ構造体を有する車両用の防音壁によって克服される。

本発明によれば防音壁は、車両または他の構造物の壁であるバリア・ウォールへ取り付けられている。防音壁は、バリア・ウォールに面するようにされた内部

面と、バリア・ウォールに対し反対方向に向くようにされた外部面とを持ち、音響減衰特性（吸音特性）を有する成形構造物の多重層を有する。周辺リブは、多重層の内部面と一体的に形成された上側部と、バリア・ウォールに接するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有する。周辺リブは、多重層の内部面にて密閉エリアを画成する。第1の弹性突起部の集合（組）は密閉エリア内に位置する。各突起部は多重層と一体的に形成された上側部と、バリア・ウォールに接するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有する。各突起部は、内部面から外部エッジにかけて第1の距離だけ延在している。第2の弹性突起部の組は密閉エリア内に位置する。第2の弹性突起部の組の各々は、多重層と一体的に形成された上側部と、バリア・ウォールに面するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有する。第2の弹性突起部の組の各々は、内部面から外部エッジにかけて第2の距離だけ延在している。第2の距離は第1の距離よりも小さいのが好適である。この配置において、第1の弹性突起部の組は多重層の外部面に第1の所定のレベルで加えられる圧縮力に対して弹性抵抗する。また第1の弹性突起部の組と第2の弹性突起部の組は共同して、第1の所定のレベルより大きい第2の所定のレベルで圧縮力に対して弹性抵抗する。

好適な実施例では、第1の突起部の組は複数の一般に細長い第1のリブを有する。各リブは周辺リブと一体的に形成された反対端部を有し、これによって周辺リブが補強され、多重層の外部面に加わる圧縮力による曲げモーメントに対抗する。

同様に第2の突起部の組は、第1のリブに対して横方向へ延在する複数の一般

に細長い第2のリブを有する。第2のリブの各々は、隣接する第1のリブまたは周辺リブ、及び隣接する縦方向に延在するリブと一体的に形成された反対端部を有し、これによって周辺リブが更に補強され、曲げモーメントに対抗する。

更に本発明によれば、多重層は、ホイール・ウェル・エリアとドライブ・トレイン・エリアとの間に延在するフロア・エリアとファイア・ウォール・エリアとを持つバリアを有する車両へ取り付けられるようにされている。ファイア・ウォール・エリアはフロア・エリアと交差し、通常フロア・エリアから上方へ延在し

ている。多重層は、また、車両のホイール・ウェル・エリアの形状の少くとも一部に合致するように形成されたホイール・ウェル・セクションと、フロア・エリアの形状の少くとも一部に合致するように形成されたフロア・セクションと、ファイア・ウォール・エリアの形状の少くとも一部に合致するように形成されたファイア・ウォール・セクションとを有する。

1つの実施例では、第1及び第2の突起部の組を有する密閉エリアは、多重層のフロア・セクション及びファイア・ウォール・セクションの少くとも一部に沿って延在するポダリク・エリアを有する。

他の実施例では、第1及び第2の突起部の組を有する密閉エリアは、多重層のホイール・ウェル・セクションの少くとも一部に沿って延在するデッド・ペダル・ゾーンを有する。

また、防音壁は、多重層の内部面に接する外部面と、バリア・ウォールに接するようにされている内部面とを持つ吸音層を有することができる。吸音層は、密閉エリアに吸音材料が実質的に無いように、周辺リブを受ける大きさの開口部を有することが好適である。

更に本発明によれば、バリア・ウォールへ取り付けられている防音壁は、バリア・ウォールに面するようにされた内部面と、バリア・ウォールに対し反対方向に向くようにされた外部面とを持ち、音響減衰特性を有する成形構造物の多重層を有する。周辺リブは、多重層の内部面と一体的に形成された上側部と、バリア

・ウォールに接するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有し、これらにより多重層の内部面で密閉エリアを画成する。第1の細長いリブの組は密閉エリア内に位置する。各細長いリブは、多重層の内部面と一体的に形成された上側部と、バリア・ウォールに少なくとも面するようにされた外部エッジを持つ下側部とを有する。各細長いリブはまた、周辺リブと一体的に形成された反対端部を有し、これによって周辺リブを補強し、多重層の外部面に加わる圧縮力による曲げモーメントに対抗する。

細長いリブは同じ方向に延在しているのが好ましい。密閉エリア内に位置する第2の細長いリブの組を設けることもできる。第2のリブの組の各々は、多重層

の内部面と一体的に形成された上側部と、少なくともバリア・ウォールに面するようにされた外部エッジを持つ下側部と、第1のリブの組の隣接するリブまたは周辺リブ、及び第1のリブの組の隣接するリブと一体的に形成された反対端部とを有し、これらによって周辺リブを補強し、曲げモーメントに対抗する。

図面の簡単な説明

本発明は次の図面によって詳細に説明される。

図1は車両のダッシュ・マットと一体型に形成されたデッド・ペダルの正面図である（運転席側から見た図）。

図2はデッド・ペダル及びダッシュ・マットの後部図である。

図3はファイア・ウォール上に重なるダッシュ・マット・アセンブリの上部透視図であって、本発明によるポダリク・エリアを図示する。

図4は騒音吸収層付きダッシュ・マットの内部面の一部の断面図であって、本発明によるポダリク・エリアの圧縮リブ構造を図示する。

図5は図4のライン5-5に沿った断面図であって、圧縮リブの調整可能な高さを図示する。

好適な実施例の詳細な説明

図1及び図2を参照すると、第1の外部面14と第2の内部面16を持つ多重層なわちダッシュ・マット12を有するダッシュ・マット・アセンブリ10が示されている。デッド・ペダル18は、ダッシュ・マット12と一体化されて一つの部分を形成し、第1の外部面14から突き出ている。ダッシュ・マット・アセンブリ10は、柔軟性のあるポリプロピレンなどの弾性的で成形可能なポリマーを充填して好ましくは形成され、車両のエンジン・コンパートメントからファイア・ウォールを通って乗客コンパートメントに伝わる騒音を減少させる防音層としての役割を担う。デッド・ペダル18の下周辺部20は、ダッシュ・マットの外部面14と連続しており、車両のホイール・ウェル（図3）の面に合致するように形成されている。これによりデッド・ペダル18の上部面22が車両の後部方向へ向き、運転者の足が都合の良い位置になるように取付けることができる。デッド・ペダルの周辺壁21は、デッド・ペダル18の下周辺部20及び上部

面22と一体型に形成されている。

複数の円形凹部24はファスナ（図示なし）を受けるためにデッド・ペダルの上部面22から内方向に延在している。各円形凹部は、通常、車両のファイア・ウォールから延在するファスナ・スタッドまたはファスナ・シャフト（図示なし）を受けるための細長いスロット26を有する。スロット26は、ダッシュ・マット12及びデッド・ペダル18が取り付けられる際に、スロットを通して突き出るファスナ・スタッドを有する車両のファイア・ウォールに対して調節できるように十分な余裕がある。2つの凹部及びスロットのみが図示されているが、单一または複数の凹部及びスロットが必要とされる保証量に依存して備えられることは理解できよう。更に、ダッシュ・マットが据え付けられる車両のタイプに応じて凹部及び／又はスロットは省略でき、デッド・ペダルは固定されず浮遊状態であってもよい。また、凹部及び／又はスロットは、装飾カバーの取り付け用にも使用できる。

特に図2を参照すると、ほぼ縦方向へ延在しているリブ30の第1の組と、ほぼ横方向へ延在しているリブ32の第2の組は、デッド・ペダル18の内部面28から突き出ている。リブ30の第1の組及びリブ32の第2の組のリブは、互いにほぼ垂直に延在し、デッド・ペダル18に対して構造上のサポートを与え、ドライバの足によって加わる力に抵抗し、かつ、カバー（図示なし）をファスナによってデッド・ペダルに直接取付けられるようにデッド・ペダルに十分な強さを与える。リブ30の外部エッジ34は、車両のホイール・ウェルに周辺壁21と共に当接し、これにより、デッド・ペダル18を更にサポートすることになる。リブ32の外部エッジ36は、内部面28の方へ湾曲し、通常、ホイール・ウェルと接触しない。

取り付け位置において、ダッシュ・マット12の内部面16及びリブ30の外部エッジ34は、車両のファイア・ウォール25（図3）と向かい合い、一方、外部面14及び上部面22は、車両のカーペット（図示なし）の下側と面する。また、ダッシュ・マット12の外部面14は、カーペットを通って計器板の後方に延在する。

本発明は特に自動車のダッシュ・マットでの使用について述べているが、本発明はまた、一体型に形成された支持面を有する材料から成るパネルまたは層は、自動推進または非自動推進の車両の支持面に一時的にまたは永久的に取り付けられることは理解できよう。たとえば、デッド・ペダル構造体すなわち、強化リブ、増加したマット厚、或いはファスナ開口部などは、電気回路モジュール、HVAC（暖房、換気及び空調）のケース、装飾パネル、及び他の車両用アクセサリを取り付けるため、構造上のサポートを与えるためにダッシュ・マットの他の位置でも形成することができる。更に、デッド・ペダルは特定の形状で図示されているが、意図されたアプリケーションによってダッシュ・マットで他の形状も形成できることは理解できよう。

図3及び図4を参照すると、バリア・ウォールは、ドライブ・トレイン・エリ

ア42と、ホイール・ウェル・エリア41と、ドライブ・トレイン・エリア及びホイール・ウェル・エリア間に延在するフロア・エリア23とファイア・ウォール・エリア25とを有する。ファイア・ウォール・エリア25はフロア・エリア23と交差し、かつ、フロア・エリア23からほぼ上方へ延在している。デッド・ペダル18に加えてまたは代替えであるダッシュ・マット・アセンブリ10は、ポダリク・ゾーン40すなわちポダリク・エリア40でダッシュ・マット12及び内部面16と一体型に形成された圧縮リブ・マトリックス38を有することができる。ポダリク・ゾーン40は、ホイール・ウェル・エリア41とドライブ・トレイン・エリア42との間にあるフロア・エリア23とファイア・ウォール・エリア25との交差部に位置する。ポダリク・ゾーン40は、低ポダリク部44と高ポダリク部46とにほぼ分かれる。低ポダリク部44は、ファイア・ウォール25に隣接する車両フロア23に沿って部分的に延在し、かつフロア23に隣接するファイア・ウォール25に沿って部分的に上方に延在する上部の高ポダリク部46と一体型に形成されている。

ポダリク・ゾーン40の後部断面図である図4を特に参照すると、圧縮リブ・マトリックス38はポダリク・エリア40のダッシュ・マットの内部面16から突き出ているほぼ縦に延在するリブ48と、横方向へ延在するリブ50とを有す

る。リブ48はリブ50に対しほぼ垂直に延在し、リブ48は外部エッジ54を有し及びリブ50は外部エッジ60を有する。周辺リブ52は、圧縮リブ・マトリックス38の外周辺部を形成する。中央リブ58は周辺リブ52と一体的に形成され、及び低ポダリク部44と高ポダリク部46との交差部に位置する。周辺リブ52は外部エッジ62を有し、中央リブ58は外部エッジ64を有する。

取り付け位置では通常、外部エッジ54及び62は、ファイア・ウォール25及びフロア23と接する。外部エッジ60及び内部面16は、初めにファイア・ウォール及びフロアに面する。外部エッジ58は、ファイア・ウォールとフロアとの交差部に沿って延在し、かつ接している。

防音壁10はまた、ダッシュ・マット12の内部面16とファイア・ウォール25或いはポダリク・エリア40の外側のフロア23との間に配置される吸収層56を有することができる。ダッシュ・マット12の外部面14は、車両のカーペット(図示なし)の下側に面し、ポダリク・エリア40全体でほぼ均一である。

図5は図4のライン5-5に沿った断面図であって、圧縮リブの典型的な配置を示す。リブ48、50、52及び58は、ポダリク・エリア40の内部面16から突き出ている。これらのリブはフロア23及びファイア・ウォール25の形状に合致させるための調整可能な長さで、ポダリク・エリア40に力が加わった場合、調整可能な抵抗を与えるための構造上の支持体を提供する。例示されているように、リブ48、周辺リブ52及び中央リブ58を含む第1のリブの組は、内部面16から第1の距離だけ突き出ている。これはリブ48、58及び52がダッシュ・マットの内部面16と、ファイア・ウォール25及びフロア23との間で所定の距離の空間を設けるためである。リブ50を含む第2のリブの組は、内部面16から第2の距離だけ突き出ている。第1の距離は、リブ50の外部面60がファイア・ウォール25及びフロア23から初期の空間を設けるように第2の距離よりも大きいのが好適である。ポダリク・エリア40の外部面にフロア23及び/またはファイア・ウォール25の方向へ十分な力の衝撃が加わる場合、リブ48、52及び58の1つ以上のリブを押し曲げるので最初の衝撃力を弱

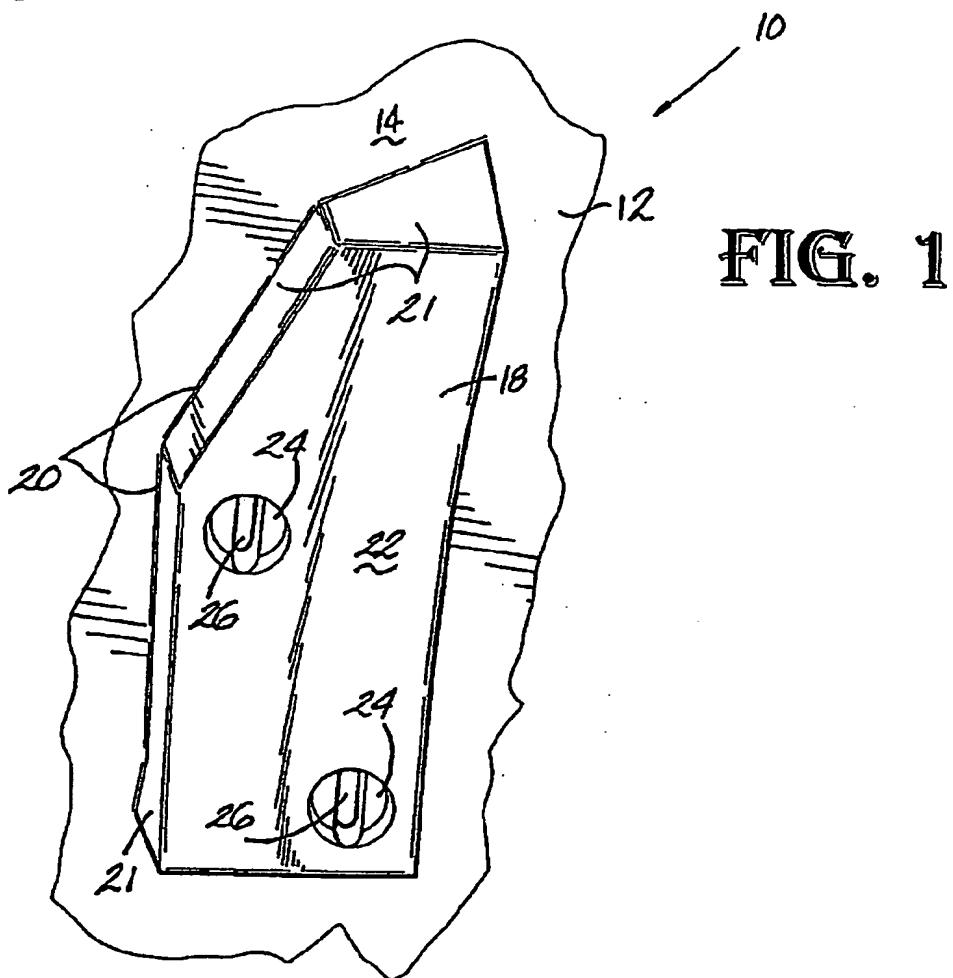
めることになる。衝撃力の初期減衰レベルすなわち衝撃抵抗力は、リブ48の数、及び厚さ、高さ、長さ、間隔、形状を変更することにより、及びリブ48、52及び58の方向付けにより調整でき、所望の初期の衝撃抵抗力を得ることができる。衝撃力が非常に大きく、第1のリブの組による初期の衝撃抵抗を上回る場合、第1の組の1つ以上のリブの折り曲げが引き続き進み、リブ50の1つ以上の外側面60がフロア23及び／またはファイア・ウォール25に接して止まり、第2のレベルの衝撃力の減衰すなわち衝撃抵抗が与えられる。第1のリブの組同様に、第2のリブの組による第2のレベルの衝撃力の減衰すなわち衝撃抵抗は、リ

ブ48の数、及び厚さ、高さ、長さ、間隔、形状の変更及びリブの方向を変えて調整することができ、所望の第2の衝撃抵抗を得ることができる。衝撃抵抗の程度は、ポダリク・ゾーン40を所望の剛性の吸音層56で囲むことによって付加的に調整できる。一体成形された圧縮リブ・マトリックス38は、ポダリク・ゾーン40に対して発泡吸音層単独よりも大きい異なるレベルの剛性を与え、衝突衝撃吸収及び乗客安全性を改良する。所望であれば、より短いリブ群をさらに付加することにより衝撃抵抗を2段階より増やすことができる。

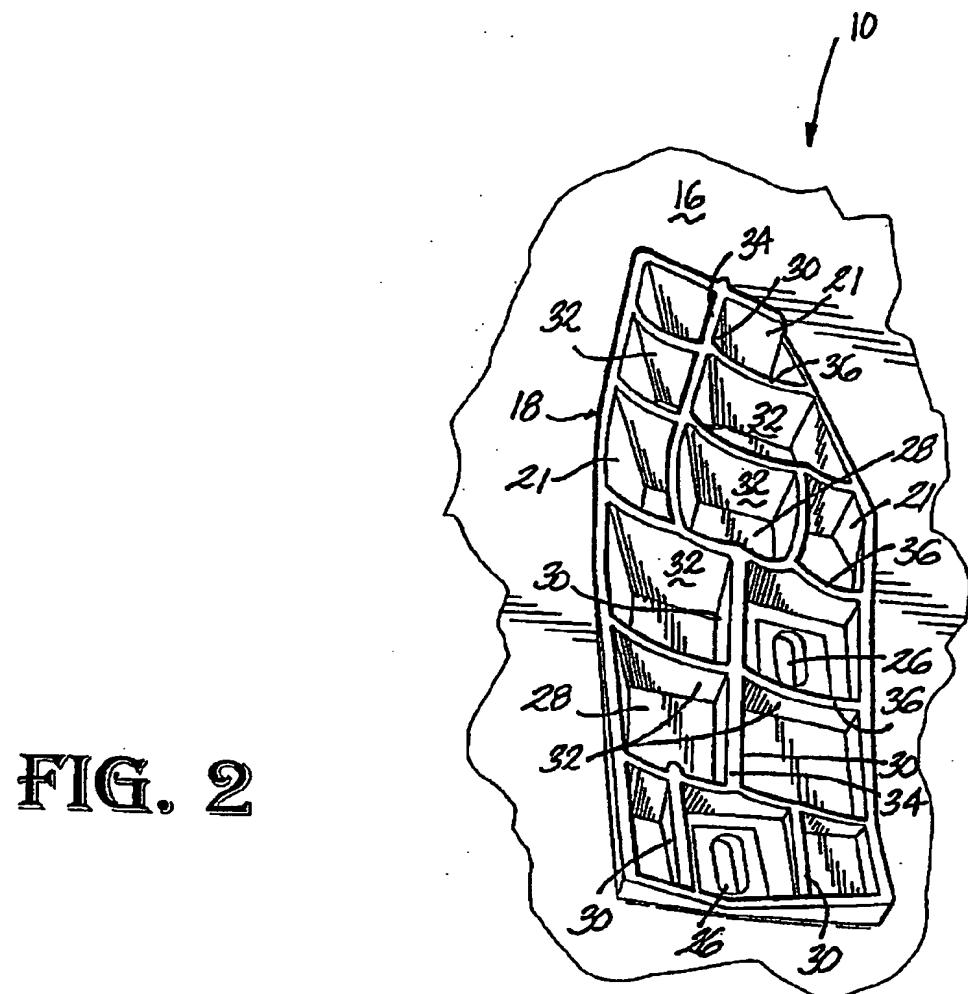
本発明はポダリク・ゾーン40での使用に特定されているが、圧縮リブは衝撃抵抗を増すためにダッシュ・マットの他の位置でも一体形に形成でき、例えば、車両のホイール・ウェル上に位置するデッド・ペダル・ゾーンなどで改良できることは理解できよう。更に、本発明は図面で示されているリブの特定の配置に限定されない。

本発明の趣旨及び範囲内で合理的な変更及び修正は可能である。

【図1】



【図2】



【図3】

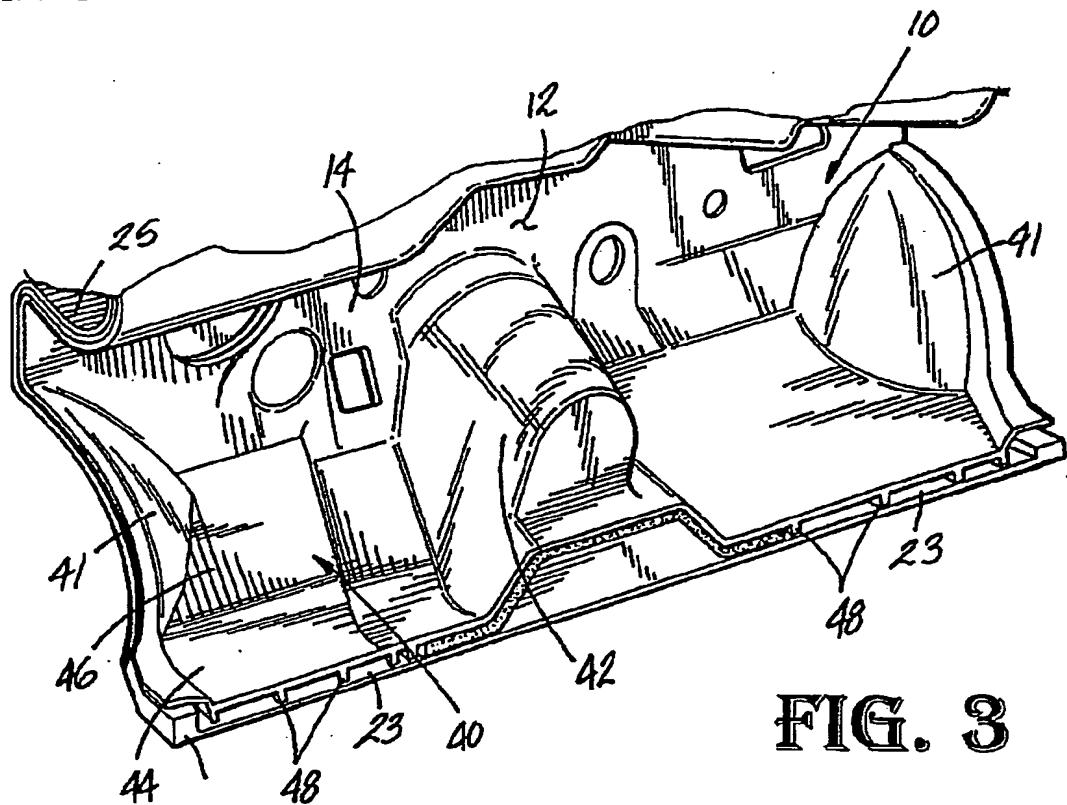


FIG. 3

【図4】

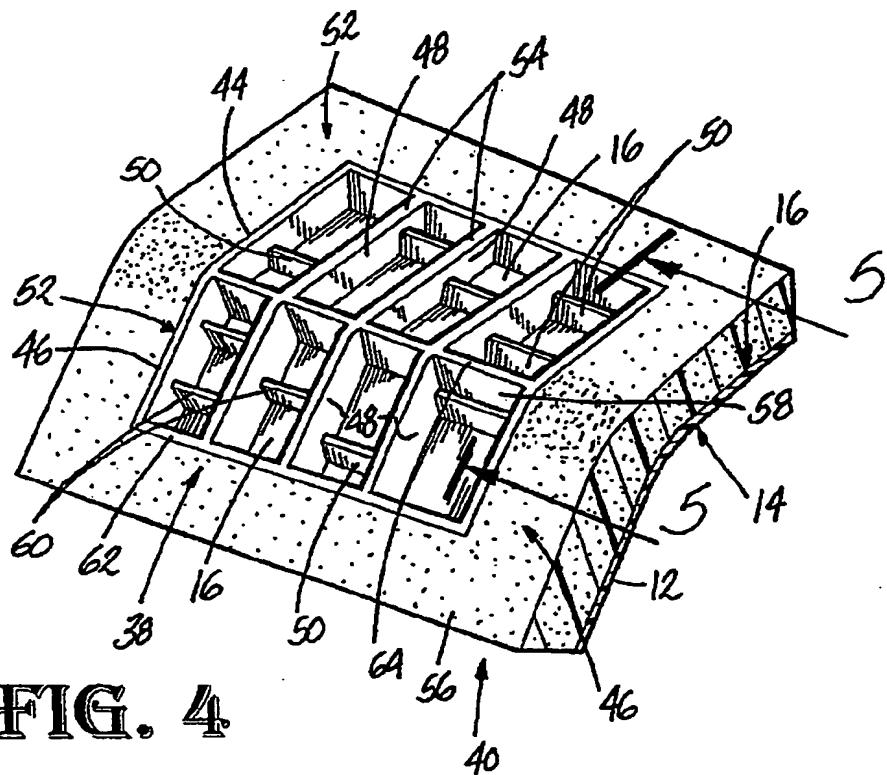


FIG. 4

【図5】

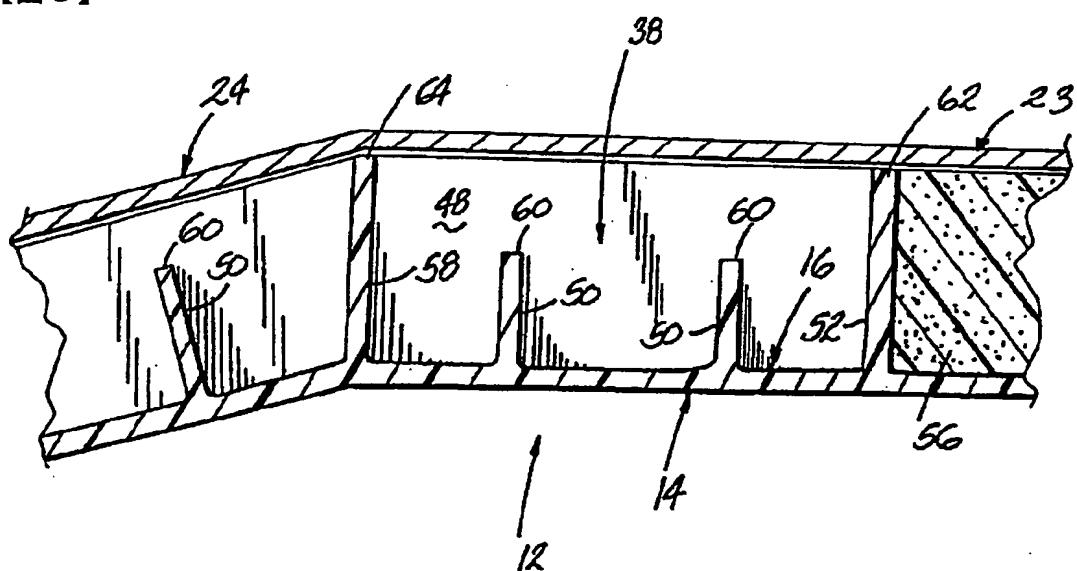


FIG. 5

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】平成10年2月26日(1998.2.26)

【補正内容】

請求の範囲

1. バリア・ウォールに取付けられるようにされた防音壁であつて、成形構造であり音響減衰特性を具備し、該バリア・ウォールに面するようにされた内部面と該バリア・ウォールから離間するようにされた外部面とを備える多重層と、

所定の領域内に位置し、前記多重層に一体的に形成された上側部と該バリア・ウォールに接するようにされた外部エッジを有する下側部とを備える第1の弹性突起部の組であつて、各突起部が該内部面から該外部面に第1の距離だけ延在する第1の弹性突起部の組と、

該所定領域内に位置し前記第1の弹性突起部の組に近接し、前記多重層と一体的に形成された上側部と該バリア・ウォールに面するようにされた外部エッジを有する下側部を備える第2の弹性突起部の組であつて、各突起部が該外部エッジの該内部表面から第2の距離だけ延在している第2の弹性突起部の組とを有し、

ここで、前記第1および第2の突起部の組は、前記第1の突起部の組のみがあらかじめ画成された領域内において第1の所定レベルまで前記多重層の圧縮に弾性的に抵抗し、前記第2の突起部の組は前記第1の突起部の組と共同して該第1の所定レベルを超えて該あらかじめ画成された領域において前記多重層の圧縮に弾性的に抵抗するような形状となっていることを特徴とする防音壁。

2. 該第2の距離は該第1の距離より小さいことを特徴とする請求項1に記載の防音壁。

3. 前記多重層の該内部面と一体的に形成された上側部および該バリア・ウォールに接するようにされた外部エッジを持つ下側部分を有する周辺リブをさらに有し、前記周辺リブは前記多重層の該内部面の該あらかじめ画成された領域を画成することを特徴とする請求項1に記載の防音壁。

4. 前記第1の突起部の組はほぼ延長された複数の第1リブを含み、各第1リ

ブは前記周辺リブと一体的に形成された反対端部を備え、これにより、前記周辺リブは前記多重層の該外部面に加えられた圧縮力による曲げモーメントに対して強化されることを特徴とする請求項3に記載の防音壁。

5. 前記第2の突起部の組は該第1のリブとほぼ交差するほぼ引き延ばされた複数の第2リブを含み、各第2リブは隣接する該第1リブまたは前記周辺リブと一体的に形成された反対端部を備え、このため、前記周辺リブは曲げモーメントに対してさらに強化されることを特徴とする請求項4に記載の防音壁。

6. 前記多重層は該バリア・ウォールを有する車両に取り付けられるようにされ、該バリア・ウォールはフロア領域と、ホイール・ウエル領域とドライブ・トレイン領域との間に延在するファイア・ウォール領域とを具備し、該ファイア・ウォール領域は該フロア領域と交差しあつほぼ上向きに延在し、前記多重層は、該ホイール・ウエル領域の形状の少なくとも一部に従う形状を有するホイール・ウエル・セクションと、

該フロアおよびファイア・ウォール領域の形状の少なくとも一部に、それぞれ、従う形状を有するフロアおよびファイア・ウォールとをさらに備えることを特徴とする請求項5に記載の防音壁。

7. 前記第1および第2の突起部の組を含む密閉領域は、前記多重層のホイール・ウエル・セクションの少なくとも一部に沿って延在するデッド・ペダル・ゾーンを備えることを特徴とする請求項6に記載の防音壁。

8. 前記第1および第2の突起部の組を含む該密閉領域は、前記多重層の該フロアおよびファイア・ウォール・セクションの少なくとも一部に沿って延在するポダリク・ゾーン内に位置することを特徴とする請求項6に記載の防音壁。

9. 前記第1の突起部の組は、該車両の該フロアおよびファイア・ウォール領域の該交差点に接するようにされ、中央の横に延在するリブを含むことを特徴とする請求項8に記載の防音壁。

10. 前記多重層の内部面と接する外部面と、該バリア・ウォールと接するよ

うにされている内側面とを備える吸収層をさらに有する請求項8に記載の防音壁。

11. 前記吸收層は前記周辺リブを受容するような大きさである開口を備え、該密閉領域の外側に位置することを特徴とする請求項10に記載の防音壁。

12. 前記第1の突起部の組は、該縦に延在するリブのそれぞれおよび前記周辺リブと交差し、中央で横に延在するリブを含むことを特徴とする請求項5に記載の防音壁。

13. 前記多重層の内部面と接する外部面と、該バリア・ウォールに接するようになされた内部面とを具備する吸收層をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の防音壁。

14. 前記吸收層は、該所定領域の外側に前記吸收層が位置するように該所定領域を受容する大きさを持つ開口を有することを特徴とする請求項13に記載の防音壁。

15. バリア・ウォールに取付けられるようになされた防音壁であって、成形構造であり音響減衰特性を具備し、該バリア・ウォールに面するようになされた内部面と該バリア・ウォールから離間するようになされた外部面とを備える多重層と、

前記多重層の該内部面と一体的に形成された上側部と該バリア・ウォールに接するようになされた外部エッジを有する下側部とを備え、該バリア・ウォールの該内部面上に密閉領域を画成する周辺リブと、

該延長領域内部に位置する延長リブであって、それぞれが前記多重層の内部面と一体的に形成された上側部と該バリア・ウォールに面するようになされた外側エッジを備える下側部とを備え、また、それぞれが前記周辺リブと一体的に形成された反対端部を備え、これにより、前記多重層の該外側面に加えられた圧縮力による曲げモーメントに対して前記周辺リブを補強する延長リブとを有することを特徴とする防音壁。

16. 前記延長リブの第1の組は、ほぼ同じ方向に延在し、前記延長リブの

第2の組は、前記第1の組の隣接するリブ、または、前記周辺リブおよび前記第1の組のリブと一体的に形成された反対端部を備え、これにより、前記周辺リブを曲げモーメントに対して更に補強することを特徴とする請求項15に記載の防

音壁。

17. 前記第1の組のリブは、前記第2の組のリブより、前記多重層の該内部面から大きく突出しており、それにより、前記第1の組のリブの該外側面が該バリア・ウォールと接するときに、前記第2の組のリブの該外側面は通常該バリア・ウォールから離間していることを特徴とする請求項16に記載の防音壁。

18. 前記第1および第2のリブは弾性を有し、それにより、前記第1の組のリブは第1の所定レベルの前記多重層の該外側面に加わる圧縮力に弾性的に抵抗し、前記第2の組のリブは前記第1の組のリブと共に働くして、該第1のレベルより大きな第2の所定レベルの圧縮力に弾性的に抵抗することを特徴とする請求項17に記載の防音壁。

19. 前記多重層の内部面に接する外部面と、該バリア・ウォールと接触するようにされた内部面とを備える吸収層をさらに有する請求項15に記載の防音壁。

20. 前記吸収層は前記周辺リブを受け入れるような大きさの開口を備え、前記吸収層は該密閉領域の外側に位置することを特徴とする請求項19に記載の防音壁。

21. 前記多重層は該バリア・ウォールを有する車両に取り付けるようにされ、該バリア・ウォールはフロア領域と、ホイール・ウエル領域およびドライブ・トレイン・領域の間に延在するファイア・ウォール領域とを備え、また、該ファイア・ウォール領域は該フロア領域に交差しあつほぼ上向きに延在し、前記多重層は、

該ホイール・ウエル領域の形状の少なくとも一部に従うような形状のホイール・ウエル・セクションと、

それぞれが、該フロアおよびファイア・ウォール領域の形状の少なくとも一部

に従う形状のフロアおよびファイア・ウォール・セクションとをさらに具備することを特徴とする請求項15に記載の防音壁。

22. 前記第1および第2の突起部の組を含む該密閉領域は、前記多重層の該フロアおよびファイア・ウォール・セクションの少なくとも一部に沿って延在す

るポダリク・ゾーン内に位置することを特徴とする請求項21に記載の防音壁。

23. 前記第1および第2のリブの組を含む該密閉領域は、前記多重層のホール・ウエル・セクションの少なくとも一部に沿って延在するデッド・ペダル・ゾーン内に位置することを特徴とする請求項21に記載の防音壁。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 97/13257

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60R13/08 B60R21/04

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60R G10K B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 216 081 A (KASAI KOGYO KK) 4 October 1989	13,14, 17-21
Y	see the whole document	1-12,15, 16
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 075 (M-0934), 13 February 1990 & JP 01 293252 A (KASAI KOGYO CO LTD), 27 November 1989, see abstract	13,14, 19-21
Y	EP 0 705 994 A (SUMITOMO CHEMICAL CO) 10 April 1996 see page 4, line 25 - line 36; figure 1	1-12,15, 16 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

4 December 1997

11/12/1997

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Areal Calama, A-A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 97/13257

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 871 636 A (BOYLE J) 18 March 1975 see column 3, line 37 - line 48; figure 4A	1-12, 15, 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 97/13257

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 2216081 A	04-10-89	NONE		
EP 0705994 A	10-04-96	CA 2159783 A		05-04-96
		CN 1123737 A		05-06-96
		JP 8225046 A		03-09-96
US 3871636 A	18-03-75	AR 192967 A		21-03-73
		AU 4448072 A		17-01-74
		CA 968000 A		20-05-75
		DE 2237136 A		15-02-73
		FR 2149827 A		30-03-73
		GB 1396535 A		04-06-75

【要約の続き】

辺リブ52、及び第1の細長いリブ48の組の隣接するリブと一緒に形成された反対端部を有し、これによって周辺リブ52をさらに補強し、曲げモーメントに対抗する。第1の細長いリブ48の組の各リブは、第2の細長いリブ50の組の各リブよりも長く多重層の内部面から突き出ており、これにより多重層の外部面での衝撃抵抗のレベルを強化する。

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

1. It is Sound-proof Wall with which it was Made to be Attached to Barrier Wall. The multiplex layer which it has the external side estranges from the internal side it was made to face said barrier Wall, and said barrier Wall, and it was made to face, is shaping structure, and has a sound attenuation property, The circumference rib which has this internal side of said multiplex layer, the top section formed in one, and the bottom section with the external edge it was made to be touched by said barrier Wall, and forms sealing area in this internal side of said multiplex layer, The top section which was located in this sealing area, and was formed in one with said multiplex layer, It is the group of the 1st elastic height which has the bottom section with the external edge it was made to be touched by said barrier Wall. The heights of each of this 1st group The group of the 1st elastic height in which only the 1st distance has extended from this internal side to this external edge, The top section which was located in this sealing area, and was formed in one with said multiplex layer, It is the group of the 2nd elastic height which has the bottom section with the external edge it was made to face said barrier Wall. The heights of each of this 2nd group It has the group of the 2nd elastic height in which only the 2nd distance smaller than this 1st distance from this internal side to this external edge has extended. The group of said 1st height It is the sound-proof wall characterized by resisting elastically to the compressive force which joins this external side of said multiplex layer on the 1st predetermined level, and the group of said 2nd height resisting elastically to compressive force in collaboration with the group of said 1st height on the 2nd larger predetermined level than level 1st predetermined [this].
2. the group of said 1st height -- two or more 1st almost long and slender ribs -- having -- every -- the sound-proof wall according to claim 1 characterized by the 1st rib opposing the bending moment by the compressive force which has the opposite edge formed in [as said circumference rib] one, reinforces said circumference rib by this, and joins this external side of said multiplex layer.
3. two or more 2nd almost long and slender ribs with which the group of said 2nd height crosses mostly to said 1st rib -- having -- every -- the sound-proof wall according to claim 2 characterized by for the 2nd rib having any of the 1st adjoining rib or said circumference rib they are, and the opposite edge formed in one, and reinforcing said circumference rib further against the bending moment by this.
4. Make it Attached to Car in which Said Multiplex Layer Has Said Barrier Wall. Said barrier Wall has the floor area and fire wall area which extend between wheel well area and drive train area. Said fire wall intersected said floor area, and has extended up mostly from said floor. Said multiplex layer The wheel well section formed so that it might agree in a part of configuration [at least] of this wheel well area, The sound-proof wall according to claim 3 characterized by having the floor section formed so that it might agree in a part of configurations [at least] of this floor area and fire wall area, and a fire wall section.
5. This sealing area containing the group of said 1st height and the group of said 2nd height is a sound-proof wall according to claim 4 which has the dead pedal zone which extends along a part of wheel well section [at least] of said multiplex layer.
6. This sealing area containing the group of said 1st height and the group of said 2nd height is a sound-proof wall according to claim 4 located in the PODARIKU zone which extends along a part of floor section of said multiplex layer, and fire wall section [at least].

7. The group of said 1st height is a sound-proof wall according to claim 6 which has the rib which extends to a longitudinal direction in the center it was made to be touched by the intersection of the floor area of this car, and fire wall area.
8. Sound-proof wall according to claim 6 which has further absorption layer with external side adjacent to internal side of said multiplex layer, and internal side it was made to be touched by said barrier Wall.
9. Said absorption layer is a sound-proof wall according to claim 8 which has opening of the magnitude which receives said circumference rib, and is located in the outside of this sealing area.
10. The group of said 1st height is a sound-proof wall according to claim 3 which has the rib which extends to a longitudinal direction in the center which intersects each rib which extends in this length, and said circumference rib.
11. The sound-proof wall according to claim 1 which has further an absorption layer with the external side adjacent to the internal side of said multiplex layer, and the internal side it was made to be touched by said barrier Wall.
12. Said absorption layer is a sound-proof wall according to claim 11 which has opening of the magnitude which receives said circumference rib, and is located in the outside of this sealing area.
13. It is Sound-proof Wall with which it was Made to be Attached to Barrier Wall. The multiplex layer which it has the external side estranges from the internal side it was made to face said barrier Wall, and said barrier Wall, and it was made to face, is shaping structure, and has a sound attenuation property, The circumference rib which has this internal side of said multiplex layer, the top section formed in one, and the bottom section with the external edge it was made to be touched by said barrier Wall, and forms sealing area in this internal side of said multiplex layer, The top section in which it has the long and slender rib located in this sealing area, and each of said long and slender rib was formed in one with the internal side of said multiplex layer, It has the bottom section with the external edge it was made to face said barrier Wall. And each of said long and slender rib is a sound-proof wall characterized by opposing the bending moment by the compressive force which has a circumference rib and the opposite edge formed in one, reinforces a circumference rib by this, and joins this external side of said multiplex layer.
- Group of 1st Long and Slender Rib Extends in the Same Direction Mostly. 14. Group of 2nd Long and Slender Rib It has any of the rib with which the group of the rib with which the group of said 1st long and slender rib adjoins or said circumference rib, and said 1st long and slender rib adjoins they are, and the opposite edge formed in one. The sound-proof wall according to claim 13 characterized by reinforcing said circumference rib against the bending moment by this.
15. It is the sound-proof wall according to claim 14 which has usually estranged this external edge of the group of said 2nd rib from said barrier Wall when the group of said 1st rib is longer than the group of this internal side of said multiplex layer to said 2nd rib and ejection and this external edge of the group of said 1st rib touch said barrier Wall.
16. Group of Said 1st Rib and Group of Said 2nd Rib Have Elasticity, and Group of Said 1st Rib Resists Elastically Compressive Force Which Joins this External Side of Said Multiplex Layer on 1st Predetermined Level. And it is the sound-proof wall according to claim 15 with which the group of said 2nd rib resists compressive force elastically on the 2nd larger predetermined level than said 1st predetermined level with the group of said 1st rib.
17. The sound-proof wall according to claim 13 which has further an absorption layer with the external side adjacent to the internal side of said multiplex layer, and the internal side it was made to be touched by said barrier Wall.
18. Said absorption layer is a sound-proof wall according to claim 17 which has opening of the magnitude which receives said circumference rib, and is located in the outside of this sealing area.
19. Make it Attached to Car in which Said Multiplex Layer Has Said Barrier Wall. Said barrier Wall has the floor area and fire wall area which extend between wheel well area and drive train area. Said fire wall area intersected said floor area, and has extended up mostly from said floor area. Said multiplex layer The wheel well section formed so that it might agree in a part of configuration [at least] of said wheel well area, Sound-proof wall according to claim 13 which has the floor section and fire wall section which were formed so that it might agree in a part of configuration [at least] of said floor area and said fire wall area.
20. This sealing area containing the group of said 1st height and the group of said 2nd height is a

sound-proof wall according to claim 19 located in the PODARIKU zone which extends along a part of floor section of said multiplex layer, and fire wall section [at least].

21. This sealing area that has the group of said 1st rib and the group of said 2nd rib is a sound-proof wall according to claim 19 located in the dead pedal zone which extends along a part of wheel well section [at least] of said multiplex layer.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

Rib one apparatus sound isolation layer Field of background invention of invention Especially this invention relates to Dash Matt who has the dead pedal formed [in the PODARIKU (step) area of a car / in one apparatus], and/or really fabricated compression rib about the sound isolation layer for cars.

Explanation of a related technique By newest automobile, a steel fire wall (fire wall) divides an engine compartment and a PAX compartment. In order to decrease transfer of the sound to a PAX compartment through a fire wall from an engine compartment, generally a noise insulation mat (or known as Dash Matt) is fabricated as single elastic material of almost uniform thickness which has limited impact sound absorption characteristics. Dash Matt was attached in the fire wall and it lapped mostly, and Dash Matt's external side touched the base of the carpet of a car, exceeded the carpet, and has extended in the upper part of the fire wall behind an instruments panel. Generally the dead pedal of the car used as the place of the guide peg of a driver is formed with steel or plastics, and is continuously attached with a fastener on the wheel well (impression) of a car. Dash Matt's opening or ridge is doubled on a dead pedal, and Dash Matt is connected to a fire wall by the separate fastener. Such installation of a dead pedal and Dash Matt needs two or more different components and fasteners. Two or more components and fasteners increase the increment in a warehoused item, increase of costs, and installation time amount.

Outline of invention It is conquered with the sound-proof wall for cars with which such **** of the conventional technique has the rib structure by which other problems were formed in one apparatus in the PODARIKU area of a car.

According to this invention, the sound-proof wall is attached in barrier Wall which is the wall of a car or other structures. A sound-proof wall has the internal side it was made to face barrier Wall, and the external side it was made to turn [side] to an opposite direction to barrier Wall, and it has the multiplex layer of the shaping structure which has a sound attenuation property (sound absorption characteristics). A circumference rib has the internal side of a multiplex layer, the top section formed in one, and the bottom section with the external edge it was made to be touched by barrier Wall. A circumference rib forms sealing area in respect of the interior of a multiplex layer. The set (group) of the 1st elastic height is located in sealing area. Each height has a multiplex layer, the top section formed in one, and the bottom section with the external edge it was made to be touched by barrier Wall. Only the 1st distance has extended having applied each height to the external edge from the internal side. The group of the 2nd elastic height is located in sealing area. Each of the group of the 2nd elastic height has a multiplex layer, the top section formed in one, and the bottom section with the external edge it was made to face barrier Wall. Only the 2nd distance has extended having applied each of the group of the 2nd elastic height to the external edge from the internal side. What is smaller than the 1st distance is suitable for the 2nd distance.

In this arrangement, the group of the 1st elastic height carries out elastic resistance to the compressive force applied to the external side of a multiplex layer on the 1st predetermined level. Moreover, the group of the 1st elastic height and the group of the 2nd elastic height carry out elastic resistance to compressive force jointly on the 2nd larger predetermined level than the 1st predetermined level.

Generally [plurality] in the suitable example, the group of the 1st height has the 1st long and

slender rib. Each rib has the opposite edge formed in [as a circumference rib] one, and a circumference rib is reinforced by this and it opposes the bending moment by the compressive force which joins the external side of a multiplex layer.

Generally [plurality] which extends to a longitudinal direction to the 1st rib, the group of the 2nd height has the 2nd long and slender rib similarly. Each of the 2nd rib has the 1st adjoining rib or a circumference rib and the rib that extends in an adjoining lengthwise direction, and the opposite edge formed in one, and a circumference rib is further reinforced by this and it opposes the bending moment by it.

Furthermore, he is trying to be attached to the car which has the barrier in which a multiplex layer has the floor area which extends between wheel well area and drive train area, and fire wall area according to this invention. Fire wall area intersected floor area and has usually extended upwards from floor area. A multiplex layer has the wheel well section formed again so that it might agree in a part of configuration [at least] of the wheel well area of a car, the floor section formed so that it might agree in a part of configuration [at least] of floor area, and the fire wall section formed so that it might agree in a part of configuration [at least] of fire wall area.

In the one example, the sealing area which has the group of the 1st and 2nd heights has the PODARIKU area which extends along a part of floor section of a multiplex layer, and fire wall section [at least].

In other examples, the sealing area which has the group of the 1st and 2nd heights has the dead pedal zone which extends along a part of wheel well section [at least] of a multiplex layer.

Moreover, a sound-proof wall can have an absorption layer with the external side adjacent to the internal side of a multiplex layer, and the internal side he is trying to be touched by barrier Wall. It is suitable for an absorption layer to have opening of the magnitude which receives a circumference rib so that there may be no sound absorption material in sealing area substantially.

Furthermore, according to this invention, the sound-proof wall attached in barrier Wall has the internal side it was made to face barrier Wall, and the external side it was made to turn [side] to an opposite direction to barrier Wall, and it has the multiplex layer of the shaping structure which has a sound attenuation property. A circumference rib has the internal side of a multiplex layer, the top section formed in one, and the bottom section with the external edge it was made to be touched by barrier Wall, and forms sealing area in respect of the interior of a multiplex layer by these. The group of the 1st long and slender rib is located in sealing area. each ** -- a long rib has the internal side of a multiplex layer, the top section formed in one, and the bottom section with the external edge it was made to face barrier Wall at least. each ** -- a long rib has the opposite edge formed in one with the circumference rib again, reinforces a circumference rib by this and opposes the bending moment by the compressive force which joins the external side of a multiplex layer.

As for a long and slender rib, having extended in the same direction is desirable. The group of the 2nd long and slender rib located in sealing area can also be prepared. The top section formed in [each of the group of the 2nd rib / as the internal side of a multiplex layer] one, The bottom section with the external edge it was made to face barrier Wall at least, It has the rib with which the group of the 1st rib adjoins or a circumference rib and the rib with which the group of the 1st rib adjoins, and the opposite edge formed in one, and by these, a circumference rib is reinforced and the bending moment is opposed.

Easy explanation of a drawing This invention is explained to a detail by the following drawing. Drawing 1 is the front view of the dead pedal formed in one apparatus with Dash Matt of a car (drawing seen from the drivers side).

Drawing 2 is a dead pedal and Dash Matt's posterior part Fig.

Drawing 3 is up perspective drawing of the Dash Matt assembly which laps on a fire wall, and illustrates the PODARIKU area by this invention.

Drawing 4 is some sectional views of the internal side of Dash Matt with a noise absorption layer, and illustrates the compression rib structure of the PODARIKU area by this invention.

Drawing 5 is a sectional view along Rhine 5-5 of drawing 4, and illustrates the height which can adjust a compression rib.

Detailed explanation of a suitable example Reference of drawing 1 and drawing 2 shows the Dash Matt assembly 10 which has, the multiplex layer 12, i.e., Dash Matt, with the 1st external side 14 and

the 2nd internal side 16. It united with Dash Matt 12, and the dead pedal 18 formed one part, and has projected from the 1st external side 14. The Dash Matt assembly 10 is filled up with the polymer which can be fabricated [that supple polypropylene etc. is elastic and], is formed preferably, and bears a role of a sound isolation layer which decreases the noise transmitted from the engine compartment of a car to a PAX compartment through a fire wall. The lower-limb section 20 of the dead pedal 18 is following Dash Matt's external side 14, and it is formed so that it may agree in the field of the wheel well (drawing 3) of a car. It can attach so that the up side 22 of the dead pedal 18 may become a location with sufficient convenience of an operator's guide peg toward the direction of a posterior part of a car by this. The circumference wall 21 of a dead pedal is formed in the lower-limb section 20 and the up side 22, and one apparatus of the dead pedal 18.

Two or more circular crevices 24 have extended in inboard from the up side 22 of a dead pedal, in order to receive a fastener (with no illustration). Each circular crevice has the long and slender slot 26 for usually receiving the fastener stud or fastener shaft (with no illustration) which extends from the fire wall of a car. In case Dash Matt 12 and the dead pedal 18 are attached, a slot 26 has sufficient allowances so that it can adjust to the fire wall of the car which has the fastener stud which projects through a slot. Although only two crevices and a slot are illustrated, having depending on the amount of guarantees for which a single or two or more crevices, and a slot are needed can be understood. Furthermore, a crevice and/or a slot can be omitted according to the type of the car with which Dash Matt is installed, it may not be fixed but a dead pedal may be in a suspension condition. Moreover, a crevice and/or a slot are applicable to installation of ornament covering.

If especially drawing 2 is referred to, the 1st group of the rib 30 which has extended to the lengthwise direction mostly, and the 2nd group of the rib 32 which has extended to the longitudinal direction mostly have projected from the internal side 28 of the dead pedal 18. The rib of the 1st group of a rib 30 and the 2nd group of a rib 32 gives sufficient strength for a dead pedal so that may extend mutual almost perpendicularly, the support on structure may be given to the dead pedal 18, and the force in which it is added with foot of a driver may be resisted and covering (with no illustration) may be directly attached by the dead pedal with a fastener. The external edge 34 of a rib 30 will contact the wheel well of a car with the circumference wall 21, and will support the dead pedal 18 further by this. The external edge 36 of a rib 32 curves to the direction of the internal side 28, and does not usually contact a wheel well.

In an installation location, Dash Matt's 12 internal side 16 and the external edge 34 of a rib 30 face the fire wall 25 (drawing 3) of a car, and, on the other hand, the external side 14 and the up side 22 face with the carpet (with no illustration) bottom of a car.

Moreover, Dash Matt's 12 external side 14 extends behind the instrument board through a carpet. Although especially this invention has described use by Dash Matt of an automobile, being attached in the back face of the car of automatic promotion or non-automatic promotion temporarily or eternally can understand the panel or layer which consists of the ingredient with which this invention has the back face formed in one apparatus again. For example, since the dead pedal structure, i.e., a strengthening rib, the mat thickness which increased, or fastener opening attaches an electrical circuit module, the case of HVAC (heating, ventilation, and air-conditioning), an ornament panel, and other accessories for cars, in order to give the support on structure, it can be formed in other locations of Dash Matt. Furthermore, although the dead pedal is illustrated in the specific configuration, it can be understood that other configurations can be formed by Dash Matt with the meant application.

When drawing 3 and drawing 4 are referred to, barrier Wall has the drive train area 42, the wheel well area 41, and the floor area 23 and the fire wall area 25 that extend between drive train area and wheel well area. The fire wall area 25 intersected the floor area 23, and has extended upwards mostly from the floor area 23. In addition to the dead pedal 18, the Dash Matt assembly 10 which is substitution can have the compression rib matrix 38 formed in Dash Matt 12 and the internal side 16, and one apparatus in the PODARIKU zone 40 40, i.e., PODARIKU area. The PODARIKU zone 40 is located in the intersection of the floor area 23 and the fire wall area 25 between the wheel well area 41 and the drive train area 42. The PODARIKU zone 40 is mostly divided into the low PODARIKU section 44 and the high PODARIKU section 46. The low PODARIKU section 44 is formed in the upside high PODARIKU section 46 and upside one apparatus which extend up

partially in accordance with the fire wall 25 which extends partially along with the car floor 23 which adjoins a fire wall 25, and adjoins a floor 23.

When especially drawing 4 that is the posterior part sectional view of the PODARIKU zone 40 is referred to, the compression rib matrix 38 has the rib 48 which has projected from the internal side 16 of Dash Matt of the PODARIKU area 40 and which extends perpendicularly mostly, and the rib 50 which extends to a longitudinal direction. A rib 48 extends almost perpendicularly to a rib 50, and a rib 48 has the external edge 54, and a rib 50 has the external edge 60. The circumference rib 52 forms a periphery outside the compression rib matrix 38. The central rib 58 is formed in [as the circumference rib 52] one, and is located in the intersection of the low PODARIKU section 44 and the high PODARIKU section 46. The circumference rib 52 has the external edge 62, and the central rib 58 has the external edge 64.

In an installation location, the external edges 54 and 62 usually touch a fire wall 25 and a floor 23. The external edge 60 and the internal side 16 face a fire wall and a floor first. The external edge 58 has extended and touched along with the intersection of a fire wall and a floor.

A sound-proof wall 10 can have the absorption layer 56 arranged between the floors 23 of the outside of Dash Matt's 12 internal side 16, a fire wall 25, or the PODARIKU area 40 again. Dash Matt's 12 external side 14 faces the carpet (with no illustration) bottom of a car, and is almost uniform at the PODARIKU area 40 whole.

Drawing 5 is a sectional view along Rhine 5-5 of drawing 4 , and shows typical arrangement of a compression rib. Ribs 48, 50, 52, and 58 have projected from the internal side 16 of the PODARIKU area 40. These ribs are the die length in which the adjustment for making the configuration of a floor 23 and a fire wall 25 agree is possible, and when the force joins the PODARIKU area 40, they offer the base material on the structure for giving the resistance which can be adjusted. As for the group of the 1st rib containing a rib 48, the circumference rib 52, and the central rib 58, only the 1st distance has projected from the internal side 16 as illustrated. This is for ribs 48, 58, and 52 to prepare the space of a distance predetermined between Dash Matt's internal side 16, and fire walls 25 and floors 23. As for the group of the 2nd rib containing a rib 50, only the 2nd distance has projected from the internal side 16. What is larger than the 2nd distance is suitable for the 1st distance so that the external side 60 of a rib 50 may prepare early space from a fire wall 25 and a floor 23. When the impact of sufficient force joins the external side of the PODARIKU area 40 in the direction of a floor 23 and/or a fire wall 25, since one or more ribs of ribs 48, 52, and 58 are pushed and bent, the first impulse force will be weakened. Changing the number of ribs 48 and thickness, height, die length, spacing, and a configuration and orientation of ribs 48, 52, and 58 can adjust, the initial attenuation level, i.e., the impact resistance force, of impulse force, and it can acquire the impact resistance force in early stages of desired. Impulse force is very large, and when exceeding the early impact resistance by the group of the 1st rib, bending of one or more ribs of the 1st group progresses successively, one or more lateral surface 60 of a rib 50 stops in contact with a floor 23 and/or a fire wall 25, and it is given, attenuation, i.e., the impact resistance, of the impulse force of the 2nd level. Like the group of the 1st rib, modification of the number of ribs 48 and thickness, height, die length, spacing, and a configuration and the direction of a rib can be changed and adjusted, the attenuation, i.e., the impact resistance, of the impulse force of the 2nd level by the group of the 2nd rib, and it can obtain the 2nd desired impact resistance. Extent of impact resistance can be additionally adjusted by surrounding the PODARIKU zone 40 in the desired rigid absorption-of-sound layer 56. To the PODARIKU zone 40, a foaming absorption-of-sound layer independent twist also gives the rigidity of different large level, and, as for the really fabricated compression rib matrix 38, improves a collision impact absorption and PAX safety. If it is a request, impact resistance can be increased from two steps by adding a shorter rib group further.

Although this invention is specified as use in the PODARIKU zone 40, it can be understood that it is improvable in the dead pedal zone which can really form in a form in other locations of Dash Matt since a compression rib increases impact resistance, for example, is located on the wheel well of a car. Furthermore, this invention is not limited to specific arrangement of the rib shown with the drawing.

Modification and correction rational at the meaning of this invention and within the limits are possible.

[Translation done.]

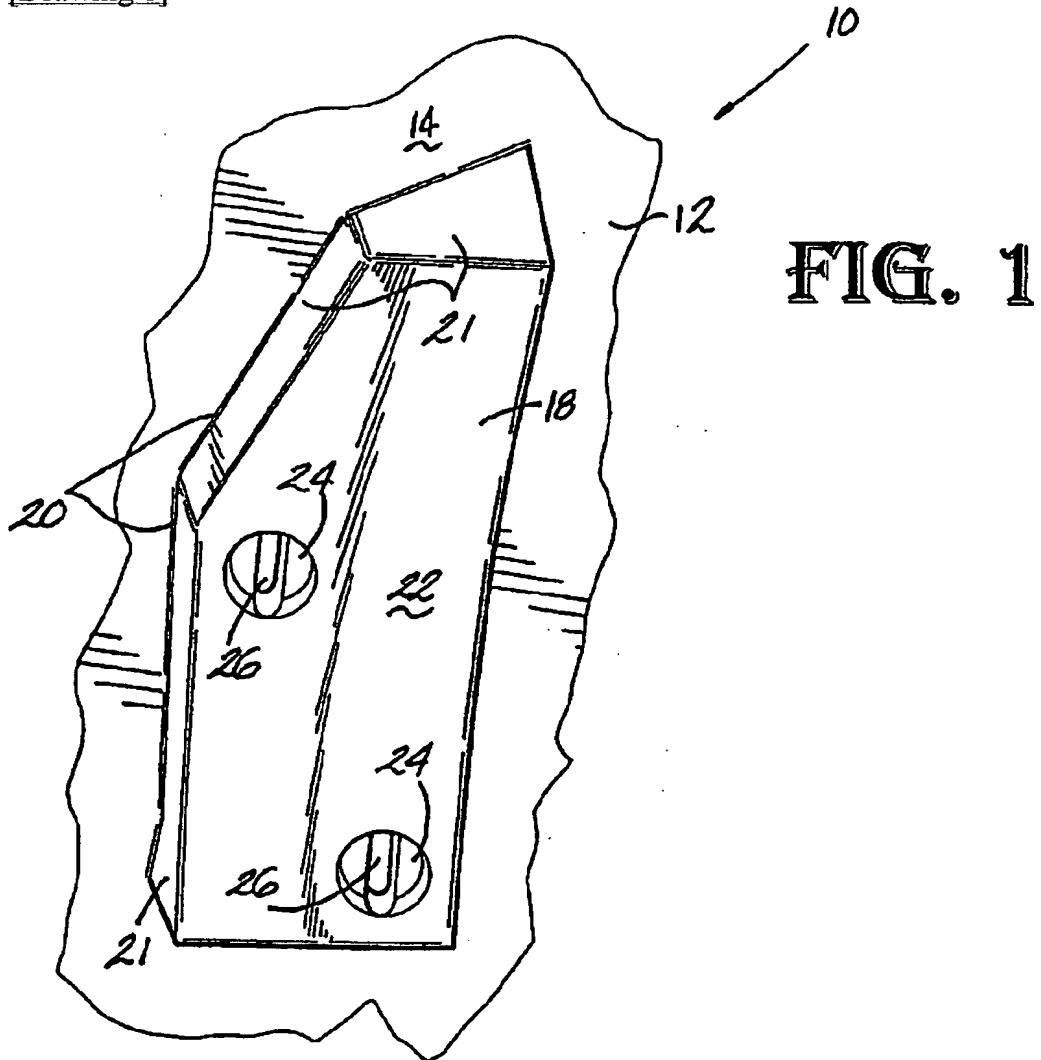
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

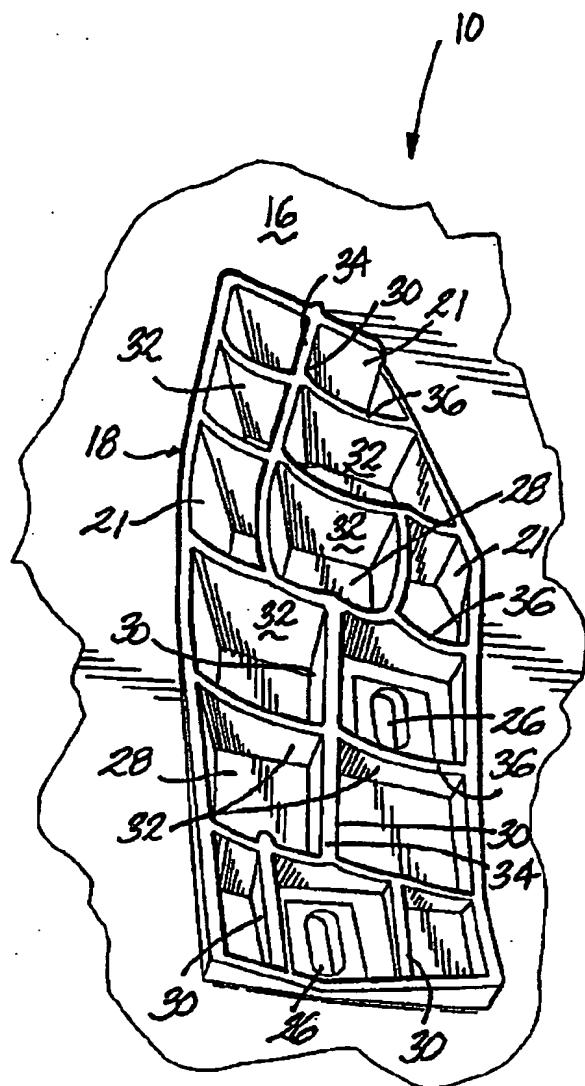
DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]

FIG. 2



[Drawing 3]

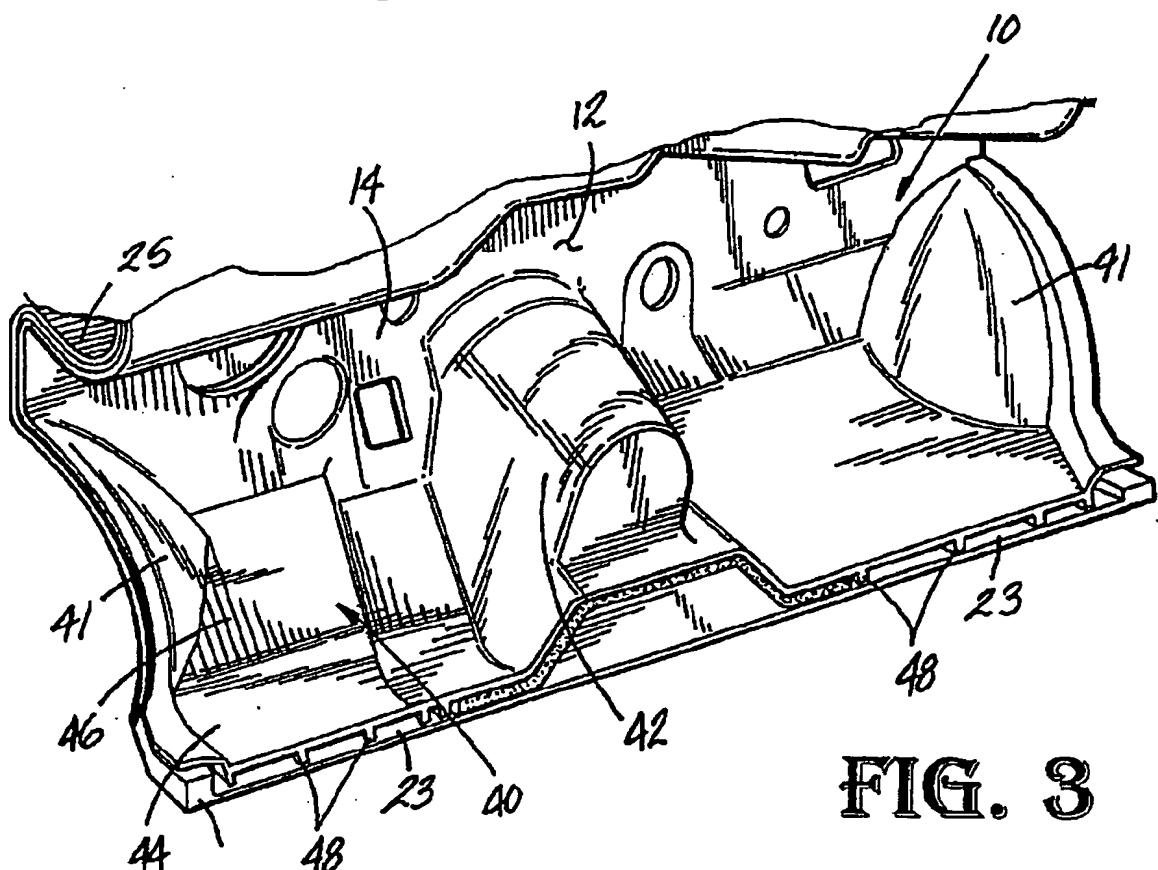


FIG. 3

[Drawing 4]

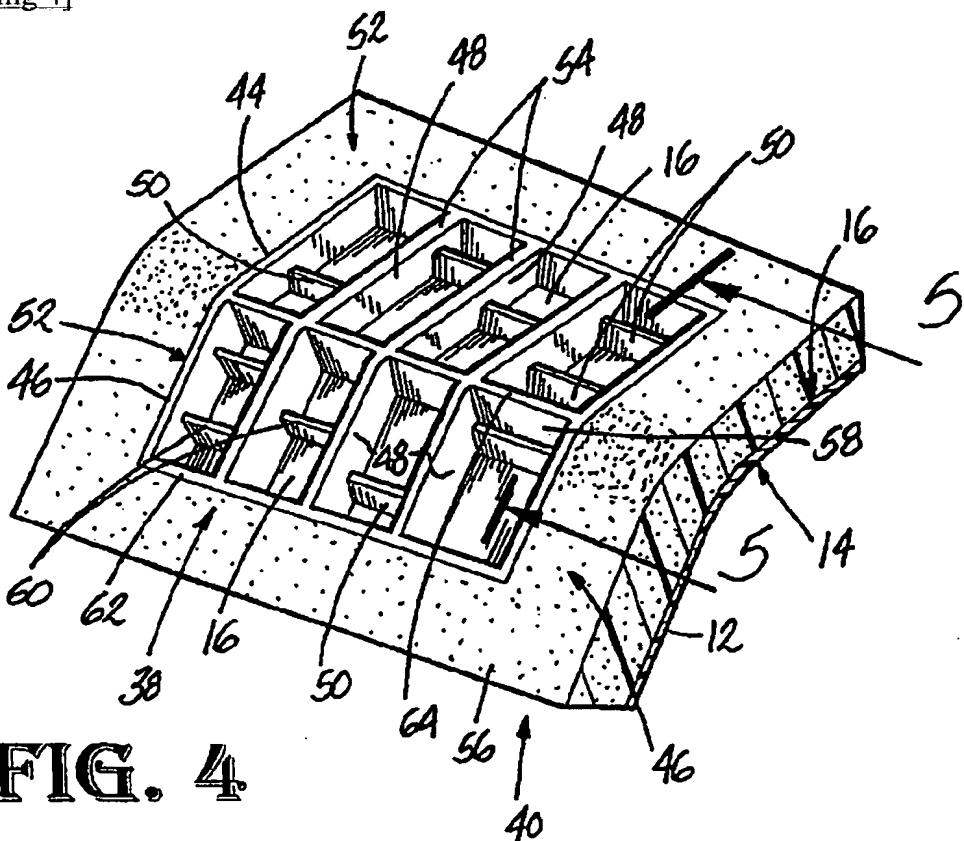


FIG. 4

[Drawing 5]

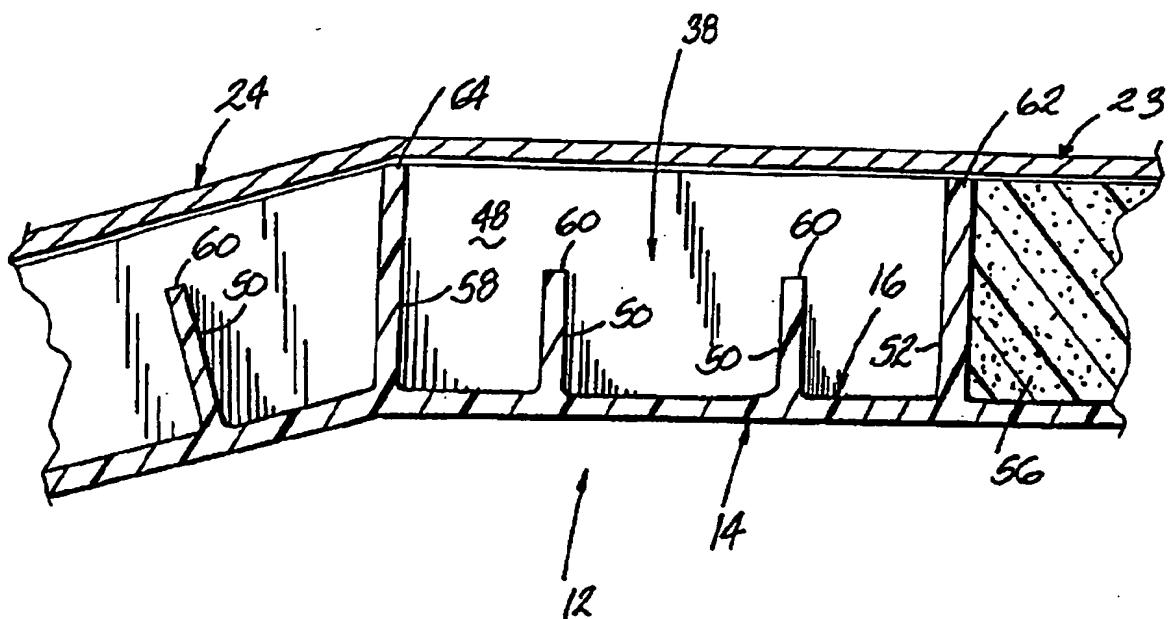


FIG. 5

[Translation done.]